

【説明資料】 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。この用紙1枚に記入し, PDF ファイルに変換した後, ホームページに貼り付けてください。

学校名	茨城大学	個人・グループ名	小林佑布香 小祝 達朗	作品名	的当てロボット
-----	------	----------	----------------	-----	---------

◆ 製作の動機・目的

現在日本の小学校では, 技術・家庭科技術分野のような技術教育は行われていない。一方で, 他国では, ITEA の授業モデルを用いて, 幼稚園から技術的素養を育む教育が実践されている。そこで, 現在の日本における小学校の教育課程でも, 技術的素養を育むための授業を実践できないかと考え, ITEA の授業モデルを参考に, 日本でも実践できるように改良し, 製作した。

◆ 利用方法

対象：小学校高学年

チームに分かれて行う。

1. 課題を達成するために適切だと思う設計をする。
2. 設計を元に製作を行う。
3. ゲームを行う。

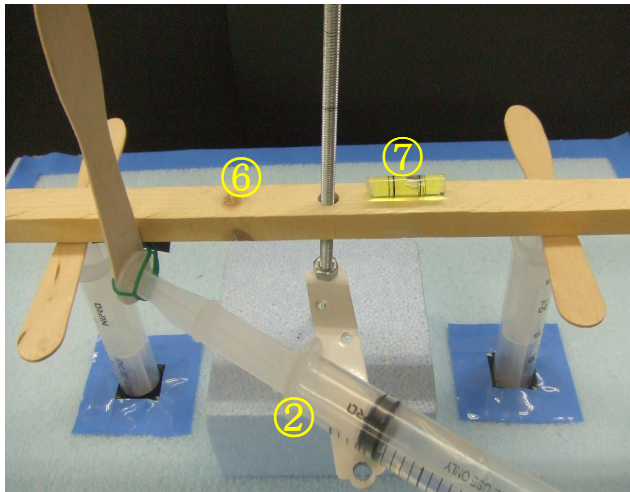


図1. ロボット中心部

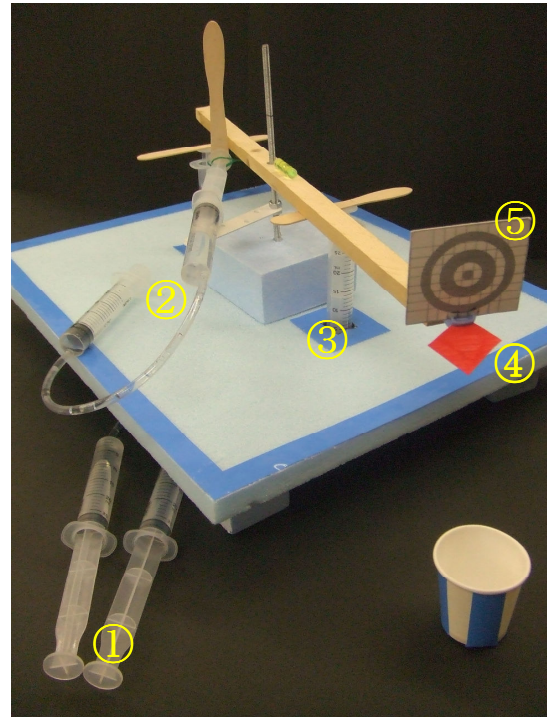


図2. ロボット全体像

<ゲーム内容, ロボットの動作>

- 1) ロボットを指定の場所に設置する。
- 2) アーム (6) を4cm上げる。(1, 3を使う)
- 3) アームを45度回転させる。(2を使う)
- 4) レーザービームを的 (5) に当てる。
- 5) アームを4cm下げる。(1, 3を使う)
- 6) 紙切れ (4) をカップの中に落とす。
- 7) アームを4cm上げる。(1, 3を使う)
- 8) アームを45度回転させて戻す。(2を使う)
- 9) アームを4cm下げて, スタートの状態に戻す。(1, 3を使う)

<部品説明>

- ①～③：注射器・・・水圧を使ってアームを上
下左右に動かす。①～③は繋がっている。
- ④：紙切れ・・・洗濯ばさみの開閉 (手動)
により, カップの中に落とす。
- ⑤：的・・・予めロボットから50cm
離れた所にレーザーポインタを
設置し, 動作4) でレーザービ
ームを当て, 当たった位置によ
り点数が異なる。
- ⑥：アーム
- ⑦：水平器

◆ 工夫したこと

廃材や発泡スチロール, アイスの棒などを利用することで, 小学生でも加工しやすく, 安価に製作できるようにした。また, 最後にチーム対抗ゲームを行うことで, 目的を明確にし, 楽しく学べるようにした。この授業を行うことで, 児童は, i) 課題に沿った設計をする力, ii) 問題に対する実際的な解決策を計画する力, iii) 実験し, 評価する力 という技術的素養を身に付けられると考える。

